



# 中华人民共和国国家知识产权局



邮政编码: 100083

北京市海淀区王庄路1号清华同方科技大厦B座15层  
中科专利商标代理有限公司  
汪惠民

申请号: 2003101025296



申请人: 松下电器产业株式会社



发明创造名称: 光盘装置

## 第一次审查意见通知书

1. ☒ 应申请人提出的实审请求, 根据专利法第35条第1款的规定, 国家知识产权局对上述发明专利申请进行实质审查。

☐ 根据专利法第35条第2款的规定, 国家知识产权局决定自行对上述发明专利申请进行审查。

2. ☒ 申请人要求以其在:

JP 专利局的申请日 2002 年 10 月 23 日为优先权日,  
专利局的申请日 年 月 日为优先权日,  
专利局的申请日 年 月 日为优先权日,  
专利局的申请日 年 月 日为优先权日,  
专利局的申请日 年 月 日为优先权日。

☒ 申请人已经提交了经原申请国受理机关证明的第一次提出的在先申请文件的副本。

☐ 申请人尚未提交经原申请国受理机关证明的第一次提出的在先申请文件的副本, 根据专利法第30条的规定视为未提出优先权要求。

3. ☐ 经审查, 申请人于:

年 月 日提交的 不符合实施细则第51条的规定;  
年 月 日提交的 不符合专利法第33条的规定;  
年 月 日提交的

4. 审查针对的申请文件:

☐ 原始申请文件。 ☒ 审查是针对下述申请文件的

申请日提交的原始申请文件的权利要求第 1-10 项、说明书第 1-14 页、附图第 1-8, 10 页;  
2003 年 12 月 31 日提交的权利要求第 项、说明书第 页、附图第 9 页;  
年 月 日提交的权利要求第 项、说明书第 页、附图第 页;  
年 月 日提交的权利要求第 项、说明书第 页、附图第 页;  
年 月 日提交的说明书摘要, 年 月 日提交的摘要附图。

5. ☐ 本通知书是在未进行检索的情况下作出的。

☒ 本通知书是在进行了检索的情况下作出的。

☒ 本通知书引用下述对比文献(其编号在今后的审查过程中继续沿用):

编号 文件号或名称 公开日期 (或抵触申请的申请日)  
1 CN1280361A 2001-1-17

6. 审查的结论性意见:

☐ 关于说明书:

☐ 申请的内容属于专利法第5条规定的不授予专利权的范围。



- ☐ 说明书不符合专利法第 26 条第 3 款的规定。  
☐ 说明书不符合专利法第 33 条的规定。  
☐ 说明书的撰写不符合实施细则第 18 条的规定。

☒ 关于权利要求书:

- ☐ 权利要求 不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。  
☒ 权利要求 1-3, 7, 8, 10 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。  
☐ 权利要求 不具备专利法第 22 条第 4 款规定的实用性。  
☒ 权利要求 9 属于专利法第 25 条规定的不授予专利权的范围。  
☐ 权利要求 不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。  
☐ 权利要求 不符合专利法第 31 条第 1 款的规定。  
☐ 权利要求 不符合专利法第 33 条的规定。  
☐ 权利要求 不符合专利法实施细则第 2 条第 1 款关于发明的定义。  
☐ 权利要求 不符合专利法实施细则第 13 条第 1 款的规定。  
☐ 权利要求 不符合专利法实施细则第 20 条的规定。  
☐ 权利要求 不符合专利法实施细则第 21 条的规定。  
☐ 权利要求 不符合专利法实施细则第 22 条的规定。  
☐ 权利要求 不符合专利法实施细则第 23 条的规定。

上述结论性意见的具体分析见本通知书的正文部分。

7. 基于上述结论性意见, 审查员认为:

- ☐ 申请人应依照通知书正文部分提出的要求, 对申请文件进行修改。  
☒ 申请人应在意见陈述书中论述其专利申请可以被授予专利权的理由, 并对通知书正文部分中指出的不符合规定之处进行修改, 否则将不能授予专利权。  
☐ 专利申请中没有可以被授予专利权的实质性内容, 如果申请人没有陈述理由或者陈述理由不充分, 其申请将被驳回。

8. 申请人应注意下述事项:

- (1) 根据专利法第 37 条的规定, 申请人应在收到本通知书之日起的肆个月内陈述意见, 如果申请人无正当理由逾期不答复, 其申请将被视为撤回。  
 (2) 申请人对其申请的修改应符合专利法第 33 条的规定, 修改文本应一式两份, 其格式应符合审查指南的有关规定。  
 (3) 申请人的意见陈述书和/或修改文本应邮寄或递交国家知识产权局专利局受理处, 凡未邮寄或递交给受理处的文件不具备法律效力。  
 (4) 未经预约, 申请人和/或代理人不得前来国家知识产权局专利局与审查员举行会晤。

9. 本通知书正文部分共有 2 页, 并附有下列附件:

- ☒ 引用的对比文件的复印件共 1 份 3 页。 ☐



审查员: 朱朔 (6612)

2006 年 2 月 27 日

审查部门 通信审查部



## 第一次审查意见通知书正文

申请号：2003101025296

本申请涉及一种光盘装置。经审查，现提出如下的审查意见。

1. 权利要求1请求保护一种光盘装置，对比文件1（CN1280361A）也公开了一种用于跟踪误差检测的装置，并具体公开了以下技术特征（参见说明书第3页第8行—第28行，附图1）：四单元式光学检测组件102（相当于该权利要求中的光检测器），高通滤波器106a和106b（相当于该权利要求中将各再生信号中频率成分降低的滤波器），相位比较器110（相当于该权利要求中的相位差检测器），输出跟踪误差信号的低通滤波器LPF112（相当于该权利要求中的信号生成部），由此可见，对比文件1已经公开了权利要求1中的大部分技术特征。

权利要求1与对比文件1的区别在于，权利要求1具有光学系和根据跟踪误差信号生成控制信号的控制部，并据此控制光照射位置。但是对本领域技术人员来说，照射光盘的光学系统是光盘装置中必不可少的公知装置，而根据所得的跟踪误差信号控制光照射位置的控制部也是本领域常用的公知装置，本领域技术人员很容易想到在对比文件1的基础上结合上述公知常识得到权利要求1所要求保护的技术方案，这种结合也没有产生预料不到的技术效果，因此该权利要求1不具备突出的实质性特点和显著进步，不具备专利法第22条第3款所规定的创造性。

2. 权利要求2和3中的附加技术特征均是本领域公知常识，所述光学系、根据控制信号控制透镜位置、以及滤波器去除频率成分均是本领域常用的技术手段，因此上述权利要求2和3也不具备突出的实质性特点和显著进步，在其各自引用的权利要求不具备创造性时，该权利要求2和3也不具备专利法第22条第3款所规定的创造性。

3. 权利要求7中的附加技术特征是本领域公知常识，因此该权利要求7也不具备突出的实质性特点和显著进步，在其引用的权利要求1不具备创造性时，该权利要求7也不具备专利法第22条第3款所规定的创造性。

4. 权利要求8请求保护一种跟踪控制方法，对比文件1（CN1280361A）也公开了一种用于跟踪误差检测的方法，并具体公开了以下技术特征（参见说明书第3页第8行—第28行，附图1）：四单元式光学检测组件102生成光学检测信号A、B、C、D（相当于该权利要求中接收反射光的步骤以及生成对应的多个再生信号的步骤），高通滤波器106a和106b增强高频分量（相当于该权利要求中将各再生信号中频率成分降低的步骤），相位比较器110检测相位差（相当于该权利要求中的检测相位差的步骤），

低通滤波器LPF112输出跟踪误差信号（相当于该权利要求中的生成跟踪误差信号的步骤），由此可见，对比文件1已经公开了权利要求8中的大部分技术特征。

权利要求8与对比文件1的区别在于，权利要求8具有在光盘上照射光的步骤和根据跟踪误差信号生成控制信号，并据此控制光照射位置的步骤。但是对本领域技术人员来说，光学系统照射光盘是本领域必不可少的公知步骤，而根据所得的跟踪误差信号生成控制信号控制光照射位置也是本领域常用的技术手段，本领域技术人员很容易想到在对比文件1的基础上结合上述公知常识得到权利要求8所要求保护的技术方案，这种结合也没有产生预料不到的技术效果，因此该权利要求8不具备突出的实质性特点和显著进步，不具备专利法第22条第3款所规定的创造性。

5. 权利要求9请求保护一种跟踪控制程序，是一种智力活动的规则和方法，即权利要求9属于专利法第25条第1款第（二）项所述的智力活动的规则和方法的范围，因此不能被授予专利权。

6. 权利要求10请求保护一种芯片电路，对比文件1（CN1280361A）也公开了一种用于跟踪误差检测的装置，并具体公开了以下技术特征（参见说明书第3页第8行—第28行，附图1）：四单元式光学检测组件102（相当于该权利要求中的光检测器），高通滤波器106a和106b（相当于该权利要求中将各再生信号中频率成分降低的滤波器），相位比较器110（相当于该权利要求中的相位差检测电路），输出跟踪误差信号的低通滤波器LPF112（相当于该权利要求中的信号生成电路），由此可见，对比文件1已经公开了权利要求10中的大部分技术特征。

权利要求10与对比文件1的区别在于，权利要求10具有光学系和根据跟踪误差信号生成控制信号的控制电路，并据此控制光照射位置的芯片电路。但是对本领域技术人员来说，照射光盘的光学系统是光盘装置中必不可少的公知装置，而根据所得的跟踪误差信号生成控制信号的控制电路和控制光照射位置的芯片电路也是本领域常用的公知装置，本领域技术人员很容易想到在对比文件1的基础上结合上述公知常识得到权利要求10所要求保护的技术方案，这种结合也没有产生预料不到的技术效果，因此该权利要求10不具备突出的实质性特点和显著进步，不具备专利法第22条第3款所规定的创造性。

综上所述，申请人应当在本通知书指定的答复期限内对本通知书提出的问题进行分析答复，并修改专利申请文件，否则本申请将难以获得批准。申请人对申请文件的修改应当符合专利法第33条的规定，不得超出原说明书和权利要求书记载的范围。

审查员：朱朔



method.

[0017] Referring to Figure 1, which shows the construction of a tracking error detecting apparatus according to a conventional differential phase detection method, the apparatus shown in Figure 1 includes a four-section optical detection unit 102, a matrix circuit 104, high-pass filters (HPFs) 106a and 106b, comparators 108a and 108b, and a tracking error signal output unit 110. The apparatus first detects a phase difference between the signals output from the four-section optical detection unit 102 to determine the position of a laser spot. If the laser spot deviates from a track center, then it results in a time delay of a phase difference between A-C and B-D signals. That is, a tracking error signal is generated by the phase difference between these signals.

[0018] Specifically, the matrix circuit 104 for editing optical detection signals A and B, and C and D, which are positioned along a diagonal line among the outputs (A, B, C and D) of the four-section optical detection unit 102, turns the outputs AC and BD into A-C and B-D, respectively. The HPFs 106a and 106b remove the low-frequency components of AC and BD, respectively. The outputs AC and BD are then compared by the comparators 108a and 108b. The comparators 108a and 108b for binarizing each of AC and BD provided from the HPFs 106a and 106b, compare AC and BD with a predetermined threshold value (e.g., 51% or 50%). The results, i.e., AC3 and BD3 to the phase comparator 110.

[0019] The phase comparator 110 for detecting a phase difference between AC3 and BD3 provided from the comparators 108a and 108b compares the phases of AC3 and BD3 to output the results, i.e., AC+ and BD+. The HPF 112 for filtering AC+ and BD+ is provided when AC3 leads BD3 in phase, while BD+ is a phase difference signal generated when BD3 leads AC3 in phase. The LPF 112 for filtering AC+ and BD+ input from the phase comparator 110 outputs the result as a tracking error signal.

[0020] Figure 2 is a wave form diagram illustrating an embodiment of a tracking error detecting apparatus according to the present invention. In Figure 2, showing the case in which AC3 leads BD3 in phase, it can be found that if a laser spot deviates by a predetermined amount from the top, AC+ and BD+ signals are illustrated sequentially from the top. As shown in Figure 2, if AC3 leads BD3 in phase, a tracking error signal is greater than a predetermined central value, but in the opposite case, it is less than the predetermined central value. The degree to which a tracking error signal deviates from the central value corresponds to the distance by which the laser spot is displaced from the track center.

[0021] This phase comparator 110 of the apparatus

shown in Figure 1 detects a phase difference at a rising or falling edge of AC3 and BD3. The rising or falling edges of AC3 and BD3 correspond to the edges of pits or marks recorded on an optical disk. In other words, the apparatus shown in Figure 1 detects a phase difference once on every edge of pits and marks recorded on an optical disk. However, the reliability of a tracking error signal increases, and as the number of pits or marks decreases, the reliability of the signal decreases. If pits or marks are affected by defects of an optical disk or other factors, the gain and characteristics of a tracking error signal become worse. A spectrum component according to AC+ and BD+, and especially a low-frequency component of the spectrum works on the case of a tracking error signal. Further, in the case of a tracking error signal according to the DFD TE method, the magnitude and gain are reduced as track density is increased, which makes the accurate control of tracking error signal more difficult.

[0022] In order to improve such drawbacks, a tracking error detecting method according to the present invention involves generating clock signals synchronized with each of the binarized signals AC+ and BD+. In this case, all pulses in the synchronized clock signals have the phase difference between these clock signals. In this case, the phase difference between the clock signals and the tracking error signal can be generated regardless of the lengths of pits or marks recorded on a disk.

[0023] Specifically, at the outset, outputs of optical detectors which are disposed along a diagonal line from a track center are each binarized. Secondly, clock signals synchronized with the binarized signals AC+ and BD+ are generated by PLL circuits. When a laser spot deviates from a track center, the outputs AC+ and BD+ obtained from the binarization have a phase difference corresponding to the deviation degree of the laser spot with respect to the track center, and the clocks which are phase locked to the outputs AC+ and BD+ have a phase difference corresponding to the deviation degree of the laser spot with respect to the track center. The phase locked clock signals output from the PLLs are then compared with the binarized signals AC+ and BD+ to generate a tracking error signal. The output from the phase difference component is detected on a clock-by-clock basis. Lastly, the output from the phase difference component is filtered by a low-pass filter.

[0024] Figure 3 is a block diagram showing a first preferred embodiment of a tracking error detecting apparatus according to the present invention. The apparatus shown in Figure 3 includes a four-section optical detection unit 302, a matrix circuit 304, comparators (CAs) 306a and 306b, binarizers 308a and 308b, high-pass filters (HPFs) 310a and 310b, LPFs 312a and 312b, and a tracking error signal output unit 316.

[0025] The matrix circuit 304 for editing optical detection signals A and C, and B and D among the outputs A, B, C and D of the four-section optical detection unit 302, turns the outputs AC1 and BD1 into AC+ and BD+, respectively. That is, the matrix circuit 304 provides a phase difference signal between AC1 and BD1 along a diagonal line from a track center. The EQs 306a and 306b for strengthening the high-frequency components of AC1 and BD1 provided from the matrix circuit 304 and removing noise therefrom, differentiate AC1 and BD1 and remove noise therefrom to output the results AC2 and BD2, respectively. The EQs 308a and 308b for binarizing the outputs A, B, C and D of the four-section optical detection unit 302 have weak high-frequency components, the high-frequency components of AC1 and BD1 provided from the matrix circuit 304 are reinforced through the EQs 308a and 308b. Further, the outputs A, B, C and D of the four-section optical detection unit 302 are also reinforced through the EQs 308a and 308b. The outputs AC2 and BD2 provided from the EQs 308a and 308b are then compared by the comparators 310a and 310b. The comparators 310a and 310b for binarizing each of AC2 and BD2 provided from the EQs 308a and 308b can be performed. The PLLs 312a and 312b for generating clock signals (CLKs) synchronized with AC2 and BD3 which are provided from the comparators 310a and 310b, generate clock signals CLK+ and CLK- from EQs 308a and 308b except the input signals CLK. CLK+ and CLK- are then compared by the phase comparator 312. The phase comparator 312 for detecting a phase difference between CLK+ and CLK-, provides the phases of CLK+ and CLK- to output the results AC+ and BD+. LPFs 314a and 314b, respectively, in this case, filter AC+ and BD+ to output the results AC3 and BD3, when CLK+ leads CLK- in phase and when CLK- leads CLK+ in phase, respectively.

[0026] The LPFs 314a and 314b filter AC+ and BD+ to output the results AC3 and BD3, which are then compared by the differential amplifier 316. The differential amplifier 316 amplifies the difference signal of AC3 and BD3 to output the result as a tracking error signal (TE). Figure 4 is a wave form diagram showing the operation of the apparatus shown in Figure 3. In Figure 4, showing the case in which AC3 leads BD3 in phase, the wave forms of AC3, BD3, CLK+, CLK-, CLK, BD-, AC-, and BD- signals are illustrated sequentially from the top. As shown in Figure 4, if AC3 leads BD3 in phase, a tracking error signal deviates from a track center by a predetermined amount, a phase difference existing between AC3 and BD3 is translated to CLK+, AC- and CLK-, BD-, dividing

3025

3030

3035

3040

3045

3050

3055

3060

3065

3070

3075

3080

3085

3090

3095

3100

3105

3110

3115

3120

3125

3130

3135

3140

3145

3150

3155

3160

3165

3170

3175

3180

3185

3190

3195

3200

3205

3210

3215

3220

3225

3230

3235

3240

3245

3250

3255

3260

3265

3270

3275

3280

3285

3290

3295

3300

3305

3310

3315

3320

3325

3330

3335

3340

3345

3350

3355

3360

3365

3370

3375

3380

3385

3390

3395

3400

3405

3410

3415

3420

3425

3430

3435

3440

3445

3450

3455

3460

3465

3470

3475

3480

3485

3490

3495

3500

3505

3510

3515

3520

3525

3530

3535

3540

3545

3550

3555

3560

3565

3570

3575

3580

3585

3590

3595

3600

3605

3610

3615

3620

3625

3630

3635

3640

3645

3650

3655

3660

3665

3670

3675

3680

3685

3690

3695

3700

3705

3710

3715

3720

3725

3730

3735

3740

3745

3750

3755

3760

3765

3770

3775

3780

3785

3790

3795

3800

3805

3810

3815

3820

3825

3830

3835

3840

3845

3850

3855

3860

3865

3870

3875

3880

3885

3890

3895

3900

3905

3910

3915

3920

3925

3930

3935

3940

3945

3950

3955

3960

3965

3970

3975

3980

3985

3990

3995

4000

4005

4010

4015

4020

4025

4030

4035

4040

4045

4050

4055

4060

4065

4070

4075

4080

4085

4090

4095

4100

4105

4110

4115

4120

4125

4130

4135

4140

4145

4150

4155

4160

4165

4170

4175

4180

4185

4190

4195

4200

4205

4210

4215

4220

4225

4230

4235

4240

4245







FIG. 1 (PRIOR ART)

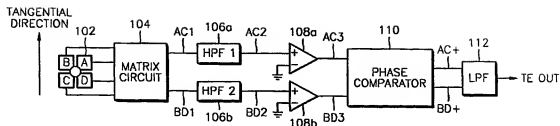


FIG. 2 (PRIOR ART)

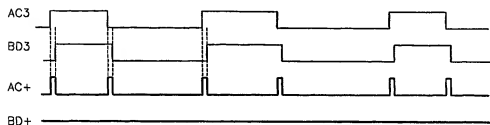


FIG. 3

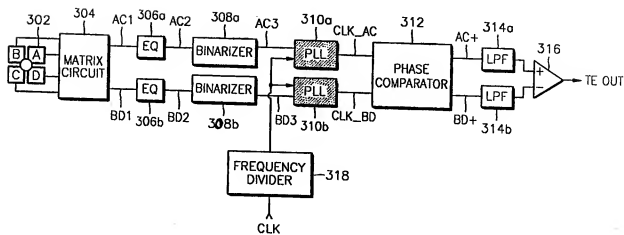


FIG. 4

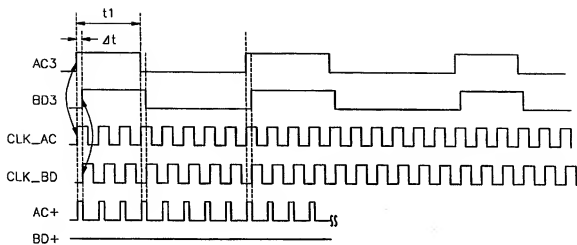


FIG. 5

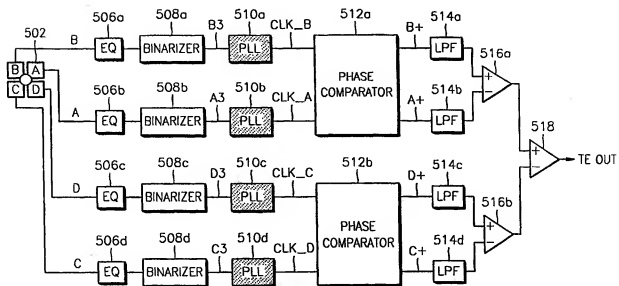


FIG. 6

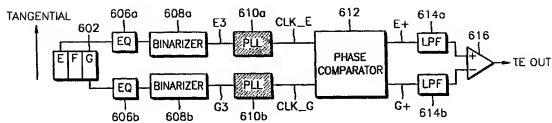


FIG. 7

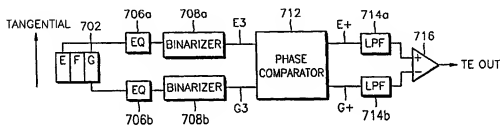


FIG. 9

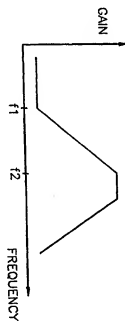
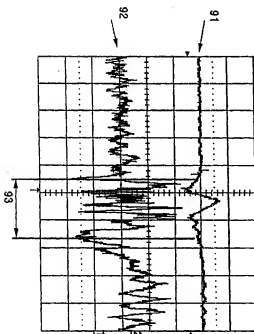


FIG. 8

FIG. 10

